

⑩ 日本国特許庁(JP)

⑪ 実用新案出願公開

⑫ 公開実用新案公報(U)

昭63-38392

⑬ Int. Cl.<sup>4</sup>

H 05 K 7/14

識別記号

庁内整理番号

F-7373-5F

⑭ 公開 昭和63年(1988)3月11日

審査請求 未請求 (全 頁)

⑮ 考案の名称 回路基板の固定構造

⑯ 実 願 昭61-131648

⑰ 出 願 昭61(1986)8月27日

⑱ 考 案 者 池 浦 健 能

京都府長岡京市天神2丁目26番10号 株式会社村田製作所  
内

⑲ 出 願 人 株式会社村田製作所

京都府長岡京市天神2丁目26番10号

⑳ 代 理 人 弁理士 野口 繁雄

BEST AVAILABLE COPY

## 明 細 書

### 1. 考案の名称

#### 回路基板の固定構造

### 2. 実用新案登録請求の範囲

(1) 筒状で先端部の内径および外径が細く基端部の内径および外径が太くなっており、先端部では筒の軸方向に複数の溝が設けられている固定部が、ベースに突出して複数個設けられ、前記固定部と対応した位置に孔が開けられた回路基板を、その孔に前記固定部を挿入することによりベースに取り付け、圧入部の基端部が前記固定部の先端部の内径よりも太く、先端に向って細くなっているとともに、先端には前記固定部の基端部と先端部の間の内部の段差部と係合する係合部が設けられている圧入部品を回路基板側から前記固定部に圧入して固定した固定構造。

### 3. 考案の詳細な説明

#### (産業上の利用分野)

本考案は高圧電源回路等を構成している回路基板（プリント配線基板）を複写機等の装置に装着

する際に、ベースを用いて装着する場合の回路基板とベースの固定構造に関するものである。

(従来の技術)

従来の固定構造を第9図に示す。

2はベースであり、ベース2は複写機等の装置にビスなどを用いて取りつけることができる。ベース2には複数個所(この例では4個所)にスナップ4が設けられている。スナップ4はベース2から突出してベース2と一体的に形成されており、その基端部はバネ性をもち、先端部では先端から基端部方向に向って内側方向に開いた係合部6が形成されている。ベース2は金型を用いたプラスチック成形により製造される。

8は回路基板であり、回路基板8にはベースのスナップ4に対応する位置にスリット10が形成されている。

回路基板8をベース2に固定するには回路基板8を矢印11方向にベース2上に押しつける。これによりスナップ4が押し広げられてスリット10に嵌まり込み、スナップ4の係合部6が回路基

板 8 と係合して回路基板 8 をベース 2 に固定する。

(考案が解決しようとする問題点)

ベース 2 を設計する際、回路基板 8 の板厚の公差や、ベース 2 の金型の公差などを考慮すると、回路基板 8 をベース 2 に固定した際、X, Y, Z の各方向にガタが生じてしまう。Z 方向のガタは 0 にすることはできない。X, Y 方向のガタをなくそうとすればベース 2 の金型を非常に高精度に作らねばならず、そのために金型代が高くなるというだけではなく、實際上 X, Y 方向のガタを 0 にすることは不可能に近いといえる。また、もし金型をガタが 0 となるように製作したとしても、使用中に金型が摩耗するなどにより、ガタが発生してくる。

本考案は回路基板とベースの嵌合と固定を容易にするとともに、ガタを少なくし、ベースの金型精度をあまり必要とせず、また、回路基板の取りつけに必要な面積、すなわちデッドスペースを小さくすることのできる固定構造を提供することを目的とするものである。



(問題点を解決するための手段)

本考案の固定構造は、筒状で先端部の内径および外径が細く基端部の内径および外径が太くなっており先端部では筒の軸方向に複数の溝が設けられている固定部が、ベースに突出して複数個設けられ、前記固定部と対応した位置に孔が開けられた回路基板を、その孔に前記固定部を挿入することによりベースに取りつけ、圧入部の基端部が前記固定部の先端部の内径よりも太く、先端に向かって細くなっていると同時に、先端には前記固定部の基端部と先端部の間の内部の段差部と係合する係合部が設けられている圧入部品を回路基板側から前記固定部に圧入して固定したものである。

(実施例)

第1図は本考案の一実施例を表わす。

12はベースであり、3個の固定部14がベース12から突出して設けられている。

固定部14は第2図にその外径が示され、第4図にその断面形状が示されているように、円筒状の先端部14aと、それよりも内径、外径ともに



太い円筒状の基端部 1 4 b とからなっている。固定部 1 4 の内部では基端部 1 4 b と先端部 1 4 a の間で段差部 1 5 が形成され、固定部 1 4 の外部でも基端部 1 4 b と先端部 1 4 a の間で段差部 1 7 が形成されている。この段差部 1 7 の高さは、ベース 1 2 の側壁の高さと同じである。先端部 1 4 a には筒の軸方向（図では縦方向）に沿って 3 本の溝 1 6 が切り込まれている。これにより固定部 1 4 の先端部 1 4 a は半径方向に広がることができる。


1 8 はベース 2 に固定される回路基板であり、3 個の固定部 1 4 に対応する位置に 3 個の孔 2 0 が開けられており、この孔 2 0 は固定部 1 4 の先端部 1 4 a の外径よりは大きく、固定部 1 4 の基端部 1 4 b の外径よりは小さく設定されている。

第 3 図は固定部 1 4 に圧入される圧入部品を表わす。圧入部品 2 2 では円板状の基部に圧入部 2 4 が設けられており、圧入部 2 4 はその基端部が固定部 1 4 の先端部 1 4 a の内径よりも太く、先端に向かって細くなっており、先端には係合部 2 6

が形成されている。係合部 2 6 は固定部 1 4 の内部の段差部 1 5 と係合する。

本実施例の固定構造を組み立てるには、第 1 図に矢印で示されるように、回路基板 1 8 をベース 1 2 の方向に押しつけて孔 2 0 に固定部 1 4 を挿入する。第 4 図は固定部 1 4 に回路基板 1 8 を嵌め込んだ状態を表わし、回路基板 1 8 は固定部 1 4 の段差部 1 7 まで嵌め込まれる。その後、回路基板 1 8 側から圧入部品 2 2 を先端の係合部 2 6 の方向から固定部 1 4 の内側に圧入する。

第 5 図は固定部 1 4 に圧入部品 2 2 を圧入した状態を表わす。固定部 1 4 に圧入部品 2 2 を圧入すると、圧入部品 2 2 の圧入部 2 4 は基端部が固定部 1 4 の先端部 1 4 a の内径よりも太くなるようにテーパ状になっているので、固定部 1 4 の先端部 1 4 a が半径方向の外側に押し広げられ、固定部 1 4 の先端部 1 4 a の外側と回路基板 1 8 の孔 2 0 の内側とが密着する。そして圧入部品 2 2 の先端の係合部 2 6 が固定部 1 4 の内側で基端部と先端部の間の段差部 1 5 と係合して、圧入部品



22が固定部14に確実に係合される。これにより回路基板18がベース12に確実に固定されるとともに、圧入部品22の圧入部24のテーパにより回路基板18のX、Y、Z方向のガタをなくすることができる。

第6図に固定部14の他の例を表わす。第2図の固定部は基端部及び先端部がともに円筒状であったのに対し、第6図の固定部は基端部及び先端部がともに角筒状になっている点で相違する。そして先端部14aでは角筒の稜線部分に溝16が設けられている。

第7図は第6図の固定部14に使用される圧入部品を表わしたものである。この場合、角筒状の固定部14の内径にあうように、圧入部24が角型になっている。先端部に係合部26を備えている点、及び圧入部24が先端部から基端部に向かって太くなっている点は第3図の圧入部品と同様である。

第8図は圧入部品の他の例を表わすものである。この圧入部品は圧入部分28に一体的に形成され



た回路基板押え部30を備えている。この第8図図に示される圧入部品を使用すれば、固定部14及び孔20がそれぞれ2個ずつでもより確実に固定できる。

(考案の効果)

本考案ではベースに筒状の固定部を複数個設け、回路基板には前記固定部と対応した位置に孔を開け、回路基板側から圧入部品を固定部に圧入して回路基板をベースに固定したので、回路基板とベースとの嵌合及び固定が容易であり、固定が確実で、しかもガタをなくすることができる。

また、固定部の先端部を押し広げることによってベースと回路基板とを固定するようにしているので、ベースを作る金型に高精度を要求されることがなく、金型代を安くすることができる。

また、回路基板には孔を開けるだけでよいので、回路基板の形状が簡単になり、切欠けが生じる問題もない。

さらに、本考案では固定部と孔の構造が簡単であるので、固定に要する面積が少なくてすむ。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図は本考案の一実施例を示す斜視図、第2図は同実施例における固定部を示す斜視図、第3図は同実施例で使用する圧入部品を示す斜視図、第4図はベースの固定部に回路基板を嵌合した状態を示す断面図、第5図はさらに圧入部品を圧入した状態を示す断面図、第6図は他の固定部を示す斜視図、第7図は同固定部に圧入される圧入部品を示す斜視図、第8図はさらに他の圧入部品を示す斜視図、第9図は従来の固定構造を示す斜視図である。

1 2 …… ベース、

1 4 …… 固定部、

1 4 a …… 固定部の先端部、

1 4 b …… 固定部の基端部、

1 5 …… 固定部内部の段差部、

1 6 …… 溝、

1 8 …… 回路基板、

2 0 …… 回路基板の孔、

2 2 …… 圧入部品、

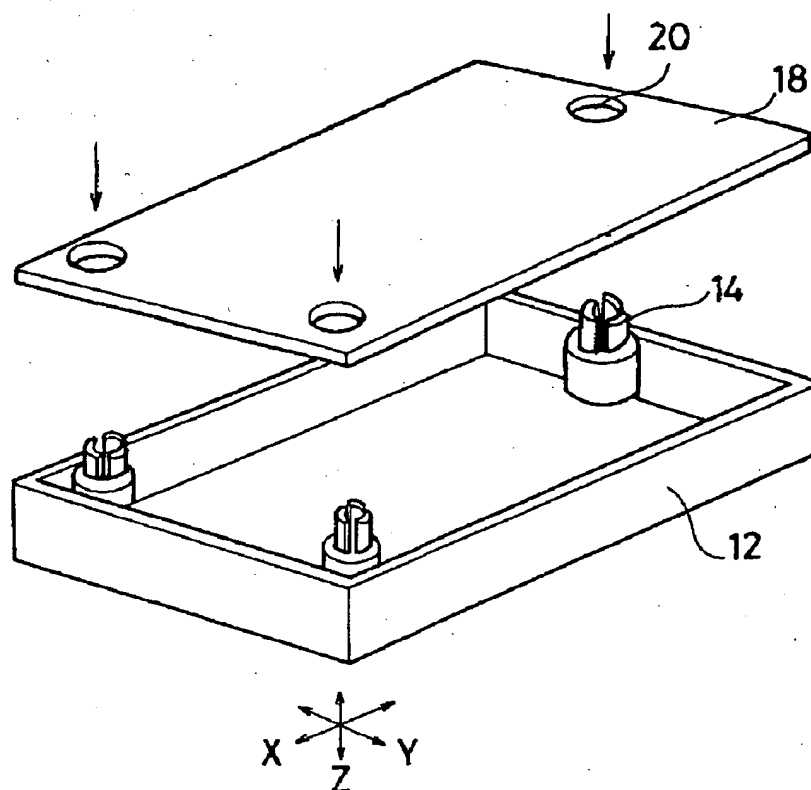


2 4 …… 圧入部品の圧入部、

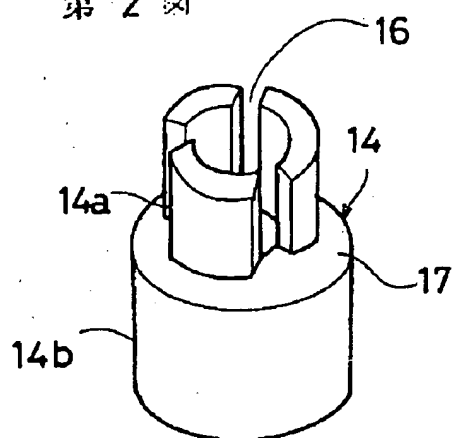
2 6 …… 圧入部品の係合部。

代理人 弁理士 野口繁雄

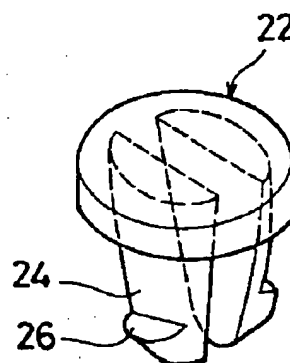
第 1 図



第 2 図



第 3 図

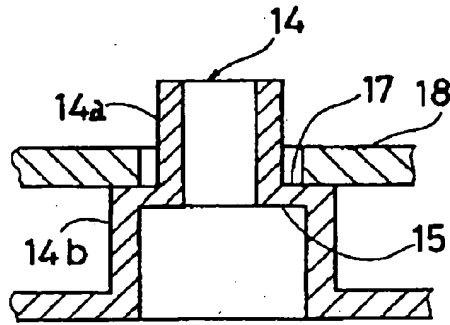


972

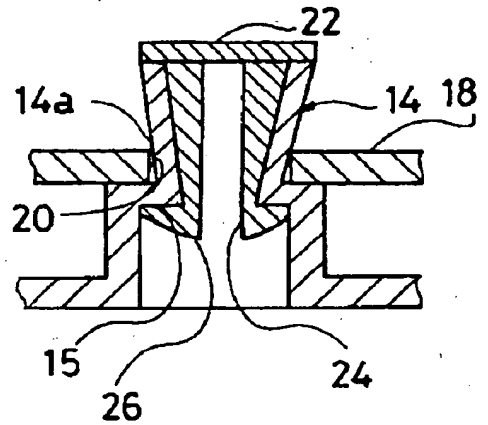
代理人 弁理士 野口繁雄

実開 63-38392

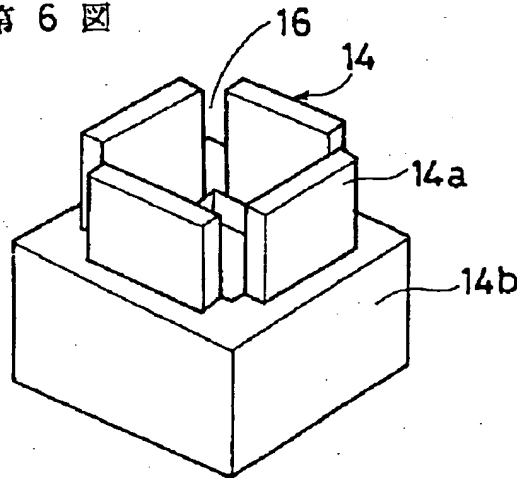
第 4 図



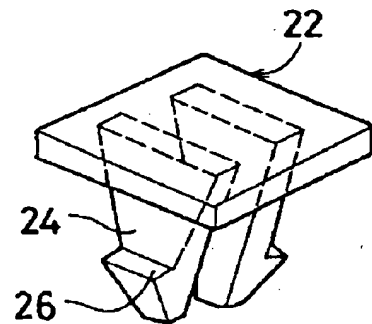
第 5 図



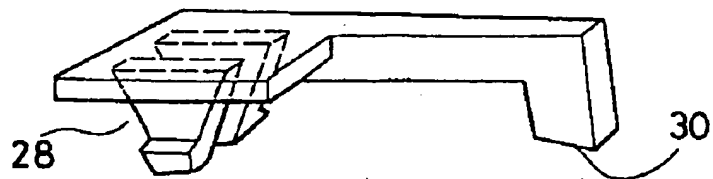
第 6 図



第 7 図



第 8 図

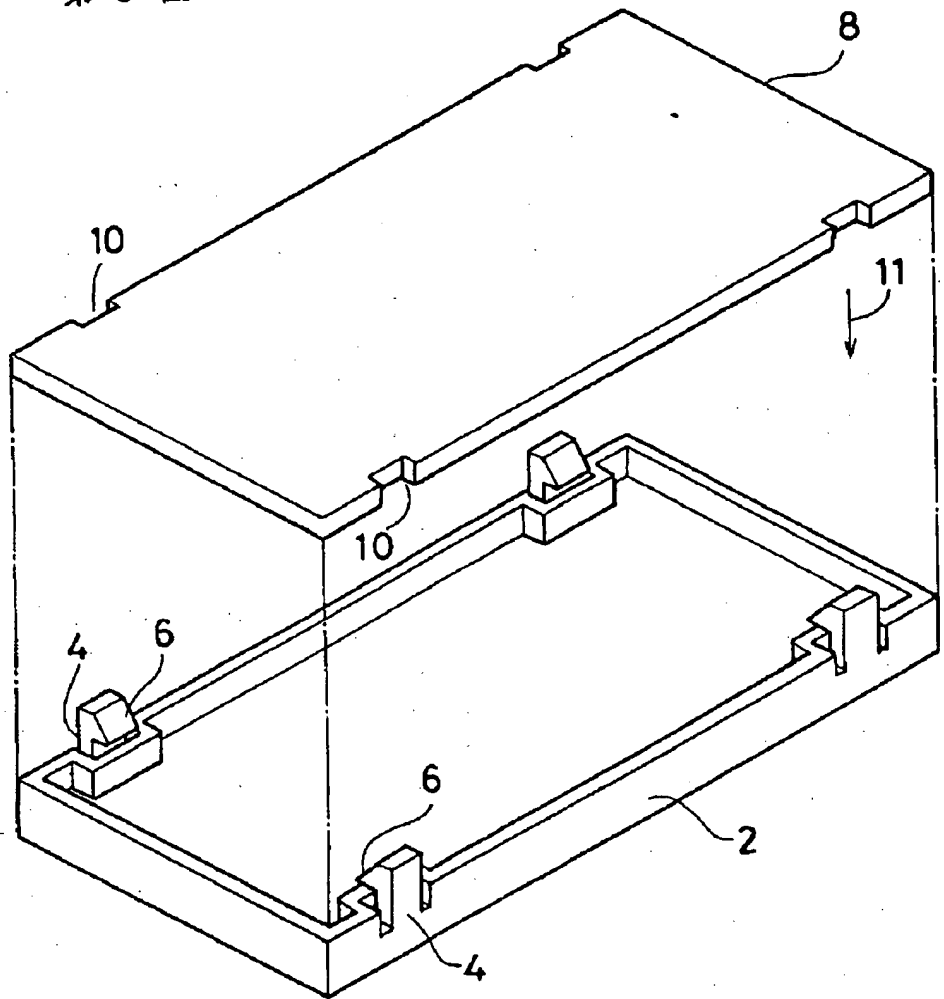


973

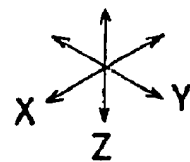
代理人 弁理士 野口繁雄

特許 38392

第 9 図



conventional structure



974

代理人 弁理士 野口繁雄

中照 明 工 業 有 限 公 司

**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

**BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☐ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☒ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**